

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-234957

(P2001-234957A)

(43)公開日 平成13年8月31日(2001.8.31)

(51)Int.Cl.⁷

F 1 6 D 65/16

識別記号

F I

F 1 6 D 65/16

ターミナル* (参考)

3 J 0 5 8

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-47431(P2000-47431)

(22)出願日 平成12年2月24日(2000.2.24)

(71)出願人 390005670

豊生ブレーキ工業株式会社

愛知県豊田市和会町道上10番地

(72)発明者 藤田 一泰

愛知県豊田市和会町道上10番地 豊生ブレーキ工業株式会社内

(72)発明者 三岡 直躬

愛知県豊田市和会町道上10番地 豊生ブレーキ工業株式会社内

(74)代理人 100085361

弁理士 池田 治幸 (外2名)

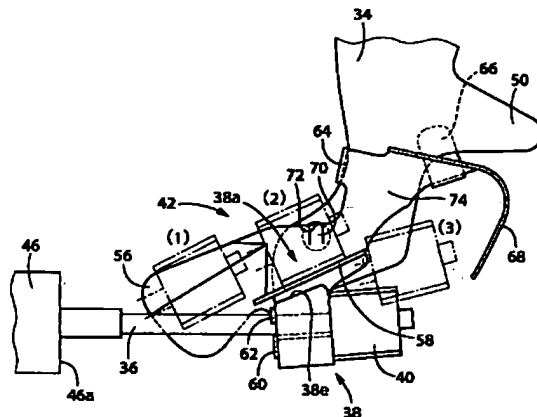
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ブレーキケーブル接続装置

(57)【要約】

【課題】 ケーブルエンドの挿入形態に拘らずブレーキレバーそのものの形状を変更する必要がないとともに、最適形状に加工することが容易で、全体として軽量且つ安価に構成されるブレーキケーブル接続装置を提供する。

【解決手段】 挿入用ガイド46から挿入されたケーブルエンド40が、ブレーキレバー34の先端部に設けられたJ字形状の係止部38に係止されるように案内する第1ガイド56、第2ガイド58を一体に備えているガイド部材42を、1枚のばね板にてブレーキレバー34と別体に構成し、係合爪60、62、64、挟持爪66、係止爪70などにより係止部38にワンタッチで取り付けできるようにした。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 係止部が一体に設けられているブレーキレバーと、

先端に固設されたケーブルエンドが前記係止部に係止されるブレーキケーブルと、

を有し、該ブレーキケーブルが引っ張られて前記ブレーキレバーが回動させられることにより制動力を発生するブレーキ装置において、組付時に所定の挿入位置から挿入された前記ケーブルエンドを前記係止部に係止する接続装置であって、

前記ブレーキレバーと別体に構成されて該ブレーキレバーに一体的に取り付けられるとともに、前記挿入位置から挿入された前記ケーブルエンドと係合させられることにより、該ケーブルエンドが前記係止部に係止されるように案内するガイド部材を有することを特徴とするブレーキケーブル接続装置。

【請求項2】 前記係止部は、前記ブレーキレバーの先端に一体に設けられてJ字形状を成しているもので、前記ブレーキケーブルは、前記J字形状の係止部の溝内を挿通させられ、反対側へ突き出す前記ケーブルエンドが該係止部に係止されるものであり、

前記ガイド部材は、前記挿入位置から挿入された前記ケーブルエンドと係合させられることにより、前記ブレーキケーブルを撓み変形させながら該ケーブルエンドを前記係止部のJ字形状の開口部上へ案内するとともに、該ケーブルエンドが該開口部上を通過した後に該ブレーキケーブルが自身の復元力で該開口部内に入り込むことを許容するガイド部を一体に備えていることを特徴とする請求項1に記載のブレーキケーブル接続装置。

【請求項3】 前記ガイド部材は、前記係止部のJ字形状の内側面に対応するU字形状を成していて、該係止部の開口部側から該J字形状内へ嵌め込まれて該内側面に密着させられる回曲部と、前記ブレーキレバーと係合させられて一定の姿勢に位置決めする複数の位置決め部と、を一体に備えていることを特徴とする請求項2に記載のブレーキケーブル接続装置。

【請求項4】 前記回曲部の一对の側壁のうち、前記ブレーキレバーの本体側に位置する第1側壁には、前記挿入位置側へ向かって延び出して前記ケーブルエンドを前記係止部の開口部上へ案内する第1ガイドが連続して設けられており、前記係止部の端縁側に位置する第2側壁には、該端縁に対応する前記開口部に沿って前記ケーブルエンドを案内するとともに該係止部よりも前記挿入位置と反対側へ所定寸法だけ突き出す第2ガイドが連続して設けられていることを特徴とする請求項3に記載のブレーキケーブル接続装置。

【請求項5】 前記回曲部はばね板にて構成されており、該ばね板のばね力で前記J字形状を成す係止部の内側面に密着させられるとともに、

前記回曲部の何れか一方の側壁には外側へ突き出す係合突部が設けられ、前記ばね板のばね力で前記係止部に設けられた係合凹部と係合させられることにより、前記ガイド部材が該係止部から抜け出すことが阻止されるようになっていることを特徴とする請求項3または4に記載のブレーキケーブル接続装置。

【請求項6】 前記ガイド部材は、前記ケーブルエンドが前記ガイド部に案内されつつ前記係止部の開口部上を通過して所定量以上挿入された場合に、該ケーブルエンドと係合してそれ以上の進行を阻止するストッパ部を一体に備えていることを特徴とする請求項2～5の何れか1項に記載のブレーキケーブル接続装置。

【請求項7】 前記ガイド部材は1枚のばね板にて構成されており、該ばね板のばね力で前記係止部に一体的に取り付けられるようになっていることを特徴とする請求項1～6の何れか1項に記載のブレーキケーブル接続装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はブレーキ装置に係り、特に、ブレーキレバーにブレーキケーブルを係止する接続装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ブレーキレバーに接続されたブレーキケーブルが引っ張られることにより、そのブレーキレバーを回動させて制動力を発生するブレーキ装置が広く知られている。例えば、(a) 略円板形状を成していて車体に一体的に固設されるバックングプレートと、(b) そのバックングプレートの外周部に互いに接近離間可能に略対称的に配設される円弧形状の一对のブレーキシューと、(c) その一对のブレーキシューの一方に前記バックングプレートに対して略垂直な軸心まわりの相対回動可能に連結されたブレーキレバーと、(d) そのブレーキレバーと他方のブレーキシューとに跨がって配設されたストラットと、を有し、(e) 前記ブレーキレバーに接続されたブレーキケーブルが引っ張られてそのブレーキレバーが前記バックングプレートの内周側へ回動させられることにより、ストラットを介して一对のブレーキシューが互いに離間させられ、車輪に配設されたブレーキドラムに押圧されて制動力を発生するドラムブレーキ型の車両用パーキングブレーキ装置は、その一例である。

【0003】そして、このようなブレーキ装置において、前記ブレーキレバーとブレーキケーブルとの接続構造は、例えば特開平10-220506号公報に記載のように、ブレーキレバーの先端に、略180°回曲しているJ字形状の係止部を一体に設け、そのJ字形状の開口部からブレーキケーブルを挿入して、その先端に固設したJ字形状の溝幅よりも大きいケーブルエンドを係止部に係止するようになっているのが普通である。また、ブレーキシューやブレーキレバー、ストラット等が組み

付けられたバックングプレート裏側からブレーキケーブルを挿入してブレーキレバーに接続する際に、目視による確認が困難なことがあるため、バックングプレートの裏側から挿入されたケーブルエンドと係合させられることにより、ブレーキケーブルを撓み変形させながらケーブルエンドを上記J字形状の開口部側へ案内するガイド部が、ブレーキレバーに一体に設けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このようにガイド部をブレーキレバーに一体に設ける場合、車種等によってケーブルエンドの挿入形態が異なると、それに伴ってブレーキレバーそのものの形状を変更する必要があるため、ブレーキレバーの汎用性が低くなり、プレス金型などの種類が増えて製造コストが高くなる。また、ブレーキレバーは、所定の強度を得るために厚肉の板材が用いられており、ガイド部も同じ板厚を有するため、材料コストや重量、配設スペースが必要以上に増大するとともに、細かい加工が困難で最適形状とすることが難しい。

【0005】本発明は以上の事情を背景として為されたもので、その目的とするところは、ケーブルエンドの挿入形態に拘らずブレーキレバーそのものの形状を変更する必要がないとともに、最適形状に加工することが容易で、全体として軽量且つ安価に構成されるブレーキケーブル接続装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】かかる目的を達成するために、第1発明は、(a) 係止部が一体に設けられているブレーキレバーと、(b) 先端に固設されたケーブルエンドが前記係止部に係止されるブレーキケーブルと、を有し、(c) そのブレーキケーブルが引っ張られて前記ブレーキレバーが回動させられることにより制動力を発生するブレーキ装置において、(d) 組付時に所定の挿入位置から挿入された前記ケーブルエンドを前記係止部に係止する接続装置であって、(e) 前記ブレーキレバーと別体に構成されてそのブレーキレバーに一体的に取り付けられるとともに、前記挿入位置から挿入された前記ケーブルエンドと係合させられることにより、そのケーブルエンドが前記係止部に係止されるように案内するガイド部材を有することを特徴とする。

【0007】第2発明は、第1発明のブレーキケーブル接続装置において、(a) 前記係止部は、前記ブレーキレバーの先端に一体に設けられてJ字形状を成しているもので、(b) 前記ブレーキケーブルは、前記J字形状の係止部の溝内を挿通させられ、反対側へ突き出す前記ケーブルエンドがその係止部に係止されるものであり、(c) 前記ガイド部材は、前記挿入位置から挿入された前記ケーブルエンドと係合させられることにより、前記ブレーキケーブルを撓み変形させながらそのケーブルエンドを前記係止部のJ字形状の開口部上へ案内するとともに、

そのケーブルエンドがその開口部上を通過した後にそのブレーキケーブルが自身の復元力でその開口部内に入り込むことを許容するガイド部を一体に備えていることを特徴とする。

【0008】第3発明は、第2発明のブレーキケーブル接続装置において、前記ガイド部材は、(a) 前記係止部のJ字形状の内側面に対応するU字形状を成して、その係止部の開口部側からそのJ字形状内へ嵌め込まれてその内側面に密着させられる回曲部と、(b) 前記ブレーキレバーと係合させられて一定の姿勢に位置決めする複数の位置決め部と、を一体に備えていることを特徴とする。

【0009】第4発明は、第3発明のブレーキケーブル接続装置において、前記回曲部の一对の側壁のうち、前記ブレーキレバーの本体側に位置する第1側壁には、前記挿入位置側へ向かって延び出して前記ケーブルエンドを前記係止部の開口部上へ案内する第1ガイドが連続して設けられており、前記係止部の端縁側に位置する第2側壁には、その端縁に対応する前記開口部に沿って前記ケーブルエンドを案内するとともにその係止部よりも前記挿入位置と反対側へ所定寸法だけ突き出す第2ガイドが連続して設けられていることを特徴とする。

【0010】第5発明は、第3発明または第4発明のブレーキケーブル接続装置において、(a) 前記回曲部はばね板にて構成されており、そのばね板のばね力で前記J字形状を成す係止部の内側面に密着させられるとともに、(b) 前記回曲部の何れか一方の側壁には外側へ突き出す係合突部が設けられ、前記ばね板のばね力で前記係止部に設けられた係合凹部と係合させられることにより、前記ガイド部材がその係止部から抜け出すことが阻止されるようになっていることを特徴とする。

【0011】第6発明は、第2発明～第5発明の何れかのブレーキケーブル接続装置において、前記ガイド部材は、前記ケーブルエンドが前記ガイド部に案内されつつ前記係止部の開口部上を通過して所定量以上挿入された場合に、そのケーブルエンドと係合してそれ以上の進行を阻止するストッパ部を一体に備えていることを特徴とする。

【0012】第7発明は、第1発明～第6発明の何れかのブレーキケーブル接続装置において、前記ガイド部材は1枚のばね板にて構成されており、そのばね板のばね力で前記係止部に一体的に取り付けられるようになっていることを特徴とする。

【0013】

【発明の効果】このようなブレーキケーブル接続装置においては、挿入位置から挿入されたケーブルエンドが係止部に係止されるように案内するガイド部材がブレーキレバーと別体に構成され、そのブレーキレバーに一体的に取り付けられるようになっているため、ガイド部材としては、ケーブルエンドのガイドに必要な強度を有する

薄肉で加工が容易な板材を採用できる。これにより、重量が大幅に軽減されるとともに、必要スペースが小さくなる。また、加工が容易なことから形状設計の自由度が高くなり、ケーブルエンドのガイドに最適な形状とすることにより、ブレーキケーブルを自動組付する場合の組付精度や、手作業で組み付ける場合の作業性が向上する。また、車種等によってケーブルエンドの挿入形態が異なる場合には、ガイド部材の形状を変更するだけで対応できるため、高強度で加工が困難なブレーキレバーの汎用性が高くなり、全体として製造コストが低減される。ガイド部材の形状設計の自由度が高いことから、挿入形態が異なる複数種類のブレーキ装置に適用可能なガイド部材形状とすることにより、ガイド部材の共通化を図り、製造コストを更に低減することもできる

【0014】第2発明では、ブレーキケーブルの撓み変形やその復元力を利用してケーブルエンドを係止部に係止するようになっているため、ガイド部材の形状が比較的単純で簡単に構成される。

【0015】第3発明では、ガイド部材が回曲部および複数の位置決め部を一体に備えているため、ブレーキレバーに対してガイド部材を容易且つ迅速に配置することができる。

【0016】第4発明では、回曲部の両側の側壁に第1ガイドおよび第2ガイドが設けられているため、挿入位置から挿入されたケーブルエンドをそれ等の第1ガイド、第2ガイドによって係止部まで確実に案内することができる。第2ガイドは係止部よりも挿入位置と反対側へ所定寸法だけ突き出しているため、ケーブルエンドが第2ガイドを越えてブレーキケーブルが係止部の開口部内に入り込むと、その後のブレーキケーブルの緩みなどでケーブルエンドが係止部から離脱することが第2ガイドによって良好に防止される。

【0017】第5発明では、ばね板のばね力で係止部の内側面に回曲部が密着させられるとともに、その回曲部の側壁に設けられた係合突部が係止部の係合凹部と係合させられることにより、ガイド部材が係止部から抜け出すことが阻止されるようになっているため、ガイド部材が係止部に一定の姿勢で良好に保持される。

【0018】第6発明では、ケーブルエンドが開口部上を通過して所定量以上挿入されると、ガイド部材に一体に設けられたストッパ部によってその進行が阻止されるため、ブレーキ装置の他の部材との係合により進行方向が変化するなどして係止部との接続不良を生じることが防止され、ケーブルエンドが一層確実に係止部に接続されるようになる。

【0019】第7発明では、ガイド部材が1枚のばね板にて構成されているため、曲げ加工を主体とするプレス加工などにより簡単且つ安価に製造される。また、ばね板のばね力で係止部に一体的に取り付けられるようになっているため、リベットやねじなどの固定部材を用いて

取り付けの場合に比較して、ガイド部材の取付作業を容易且つ迅速に行うことができる。更に、ケーブルエンドが係合させられるガイド部等がブレーキレバーの回転時に他の部材と干渉しても、ばね板にて構成されていることから、そのガイド部等が撓み変形させられることによって作動不良や損傷が回避され、ガイド部材の形状の設計の自由度が一層高くなる。

【0020】

【発明の実施の形態】本発明は、(a) 略円板形状を成し、(b) そのバックギングプレートと、(c) そのバックギングプレートの外周部に互いに接近離間可能に略対称的に配設される円弧形状の一方のブレーキシューと、(d) その一方のブレーキシューの一方に係合させられたブレーキレバーと、(e) そのブレーキレバーと他方のブレーキシューとに跨がって配設されたストラットと、を有し、(f) 前記ブレーキレバーに接続されたブレーキケーブルが引っ張られてそのブレーキレバーが回転させられることにより、ストラットを介して一方のブレーキシューが互いに離間させられ、車輪に配設されたブレーキドラムに押圧されて制動力を発生するドラムブレーキ型の車両用パーキングブレーキ装置に好適に適用されるが、他の車両用ブレーキ装置や車両以外のブレーキ装置にも適用され得る。上記ブレーキレバーとブレーキシューとの係合構造、ブレーキレバーとストラットとの係合構造は、例えばバックギングプレートに対して略垂直な連結ピンなどで連結するものでも良いが、切欠などで位置決めしつつスプリングなどで相対回転可能に当接させるだけでも良い。

【0021】上記バックギングプレートには開口や挿入用ガイドなどが設けられ、ケーブルエンドは、そのバックギングプレートの裏側から挿入されるとともに、ブレーキケーブルを介して更に押し込まれることにより、挿入用ガイド等に案内されつつ進行させられ、ブレーキレバーに取り付けられたガイド部材と係合させられるように構成される。

【0022】ブレーキレバーの先端に一体に設けられるJ形状の係止部は、例えば一定の曲率半径で回曲させられた半円弧形状のものでも良いが、略90°ずつ折り曲げられたコの字形状のものでも良い。第3発明のU形状の回曲部についても同様である。係止部に係止されるケーブルエンドは、例えば円柱形状や角柱などで、係止部の溝幅よりも大きく、ブレーキケーブルが係止部の溝内を挿通させられた状態で係止部の一端に係止されるように構成される。

【0023】第3発明の位置決め部は、例えばU形状やL形状に折り曲げられてブレーキレバーの側部等に係合させられる挟持爪や係合爪、或いは第5発明の係合突部などである。第4発明の第1ガイドや第2ガイドは、第2発明のガイド部の一実施形態である。挿入位置へ向かって延び出す第1ガイドは、所定経路に沿ってケ

ーブルエンドが進行するように、例えば断面が「く」の字形状や半円筒形状、半円すい形状などの凹形状とされる。

【0024】第5発明では、ガイド部材の回曲部に係合突部が設けられ、ブレーキレバーに係合凹部が設けられているが、他の発明の実施に際しては、ガイド部材に係合凹部（係合穴など）を設けるとともにブレーキレバーに係合突部を設け、ガイド部材のばね力で両者が係合させられるようにしても良い。

【0025】第7発明のガイド部材は1枚のばね板にて構成されているが、他の発明の実施に際しては、ばね板以外の金属板を用いたり、複数の板材を結合したり、合成樹脂製のガイド部材を採用したりするなど、種々の態様を採用できる。また、リベットやねじなどの固定部材を用いてブレーキレバーに固定するようにしても良い。第7発明の実施に際しても、リベット等の固定部材を併用することを妨げるものではない。

【0026】また、前記特開平10-220506号公報に記載のように、ケーブルエンドが所定位置まで挿入された時に、ばね力などで打音を発生する音発生部材を設けることもできる。音発生部材を別体に設けるようにしても良いが、前記ガイド部材がばね板にて構成される場合は、そのガイド部材に一体に音発生爪を設けることも可能で、ケーブルエンドの通過時にケーブルエンドと係合して弾性変形させられる一方、通過に伴う復元時にブレーキレバーやガイド部材自身に衝突して打音を発生するように構成される。

【0027】以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。図1は、本発明が適用されたリーディング・トレーリング型の車両用ドラムブレーキ10の正面図で、図2は図1におけるII-II断面を示す図である。この車両用ドラムブレーキ10は、略円板形状を成して車体に一体的に固設されるバックギングプレート12と、そのバックギングプレート12の左右の外周部に互いに接近離間可能に略対称的に配設される円弧形状の一对のブレーキシュー14、16と、その一对のブレーキシュー14、16の下端部間に位置固定に設けられたアンカ18と、一对のブレーキシュー14、16の上端部間に配設されたホイールシリンダ20とを備えている。そして、ホイールシリンダ20の一对のピストンが油圧によって左右に突き出されることにより、一对のブレーキシュー14、16の上端部が左右に離間させられ、図示しない車輪と共に回転させられるブレーキドラムに押圧されて制動力を発生する。ブレーキシュー14、16の上端部間にはリターンズpring22およびストラット24が配設され、ブレーキ解除に伴ってブレーキシュー14、16はリターンズpring22の付勢力に従って互いに接近させられるとともに、その接近位置（待機位置）がストラット24により規定されるようになっている。

【0028】この車両用ドラムブレーキ10はまた、パーキングブレーキ機構30を備えている。パーキングブレーキ機構30は本発明のブレーキ装置に相当し、一方のブレーキシュー16の上端部にバックギングプレート10に対して略垂直な連結ピン32を介して相対回動可能に連結されたブレーキレバー34と、そのブレーキレバー34に接続されたブレーキケーブル36とを備えて構成されている。ブレーキレバー34は、ブレーキシュー16のシューウェブとバックギングプレート12との間に上下方向に配設されているとともに、その下端部には図4の(b)に示されているようにJ字形状に回曲させられた係止部38が一体に設けられ、その係止部38にブレーキケーブル36の先端に固設されたケーブルエンド40が係止されるようになっている。図3は、係止部38およびケーブルエンド40付近を裏側、すなわち図1と反対のバックギングプレート12側から見た状態を示す図で、図4の(b)はブレーキケーブル36を省略した側面図であり、係止部38は一定の曲率半径で略180°半円弧形状に回曲させられたもので、端縁38eがバックギングプレート12側に位置する姿勢で配設されているとともに、係止部38にはガイド部材42が取り付けられている。

【0029】ケーブルエンド40は円柱形状または六角柱形状等の角柱で、ブレーキケーブル36の先端に同心に固設されている。ブレーキケーブル36は、他端部がパーキングブレーキ操作レバー等の操作部材に連結されており、アウトケーシング44内を挿通させられているとともに、バックギングプレート12に固設された挿入用ガイド46内を挿通してブレーキレバー34の係止部38に係止されている。挿入用ガイド46は円筒状のパイプで、バックギングプレート12に設けられた開口12hに一体的に固設され、バックギングプレート12の裏側へ突き出しており、ケーブルエンド40は、そのバックギングプレート12の裏側から挿入用ガイド46内に挿入されて表側、すなわちブレーキレバー34等が配設されている側へ延び出している一方、アウトケーシング44は挿入用ガイド46の端部に固定されている。ブレーキケーブル36の先端に固設されたケーブルエンド40の挿入位置および挿入方向は、挿入用ガイド46によって規定されている。

【0030】前記ブレーキレバー34の中間部分であって連結ピン32に近い位置には、前記ストラット24が係合させられており、パーキングブレーキ操作レバー等の操作部材の操作に従ってブレーキケーブル36が図1の右方向へ引っ張られ、ブレーキレバー34が連結ピン32の左まわり、すなわちバックギングプレート12の内周側へ回動させられると、ストラット24を介して右側のブレーキシュー14が右方向へ移動させられるとともに、反力で連結ピン32と共に左側のブレーキシュー16が左方向へ移動させられ、ブレーキドラムに押圧され

て制動力を発生する。ストラット24およびブレーキレバー34は、切欠によって位置決めされているとともに、ストラット24とブレーキシュー16とに跨がって配設された引張コイルスプリング48により、ストラット24とブレーキレバー34との係合状態が維持されるようになっている。また、引張コイルスプリング48の付勢力により、ブレーキレバー34は、パーキングブレーキの非作動時には突部50がブレーキシュー16のシューリムと係合する原位置に保持される。

【0031】前記ガイド部材42は、パーキングブレーキ機構30の組付時に、バックングプレート12の裏側から挿入用ガイド46内に挿入され、図2に一点鎖線で示すように表側へ突き出したケーブルエンド40と係合させられることにより、そのケーブルエンド40が係止部38に係止されるように案内するためのもので、図4の(a)は図1に対応する正面図であり、(b)は側面図、(c)は(a)におけるC-C断面図である。このガイド部材42は、1枚のばね板にて構成されており、プレスによる曲げ加工を主体として所定形状に成形されることにより、ばね板のばね力で係止部38にワンタッチで一体的に取り付けられるようになっており、U字形の回曲部54、第1ガイド56、第2ガイド58、係合爪60、62、64、挟持爪66、ストッパ部68を一体に備えている。

【0032】回曲部54は、係止部38のJ字形の内側面に対応する一定の曲率半径で略180°半円弧形状に回曲させられており、図4(b)において上方に開口している係止部38の開口部38a側からJ字形の溝内へ嵌め込まれることにより、ばね板のばね力で係止部38の内側面に密着させられるようになっている。また、回曲部54の一对の側壁54a、54bのうち、ブレーキレバー34の本体側、すなわち図4(b)において左側に位置する第1側壁54aには、図4(a)から明らかなように上側の端縁に一对の切込みが形成されて外側へ斜めに曲げ起こされた係止爪70が設けられており、係止部38に設けられた係合穴72にばね板のばね力で係合させられることにより、開口部38a側への拔出しが阻止されるようになっている。係止爪70は、第3発明の位置決め部、第5発明の係合突部に相当し、係合穴72は第5発明の係合凹部に相当する。

【0033】係合爪60は、上記回曲部54のR部分において外側へ略直角に折り曲げられたもので、係止部38の一端面(図4(a)における右側の面)に係合させられる。係合爪62は、回曲部54の端縁38e側において外側へ略直角に折り曲げられたもので、同じく係止部38の一端面に係合させられる。係合爪64は、回曲部54の第1側壁54aに連続してブレーキレバー34に沿って設けられた延長部74において、そのブレーキレバー34側へ略直角に折り曲げられたもので、ブレーキレバー34の一端面(図4(a)における右側の面)に係

合させられる。また、挟持爪66は、延長部74のうち上記係合爪64と反対側の側部において、ブレーキレバー34の側部を挟み込むようにU字形に折り曲げられたものである。これ等の係合爪60、62、64、挟持爪66は、第3発明の位置決め部に相当するもので、前記係止爪70と共にガイド部材42に係止部38に対して一定の姿勢に位置決めするとともに、係止爪70と係合穴72との係合などで離脱不能に取り付けるようになっている。なお、回曲部54の長さ寸法(図4(a)における左右方向の寸法)は、係止部38と同じか僅かに短いとともに、ケーブルエンド40は係合爪60、62が係合させられる側と反対側の端面に係止されるため、ガイド部材42の存在に起因してケーブルエンド40の係止部38に対する係止状態が損なわれる恐れはない。

【0034】第1ガイド56、第2ガイド58は、ブレーキケーブル36を介してバックングプレート12の裏側から挿入用ガイド46内に挿入されるとともに、挿入用ガイド46の反対側の開口46a(図2、図3参照)からバックングプレート12の表側へ突き出すケーブルエンド40と係合させられることにより、ブレーキケーブル36を撓み変形させながらケーブルエンド40に係止部38の開口部38a上へ案内するとともに、ケーブルエンド40が開口部38a上を通過した後に、ブレーキケーブル36が自身の復元力で開口部38a内に入り込むことを許容するガイド部に相当するものである。

【0035】具体的には、第1ガイド56は、挿入位置すなわち挿入用ガイド46の表側開口46a側へ向かって突き出し、且つバックングプレート12から斜めに離間するように、回曲部54の第1側壁54aに連続して設けられているとともに、断面が「く」の字形状になるように折り曲げられ、ケーブルエンド40を開口部38a上へ案内するようになっている。表側開口46aから突き出したケーブルエンド40は、ブレーキケーブル36の直進性により図2において一点鎖線で示すようにバックングプレート12から斜めに離間するように直進させられ、第1ガイド56と係合させられる。その後、バックングプレート12の裏側から更にブレーキケーブル36が押し込まれると、ケーブルエンド40は、図3の(1)に一点鎖線で示すように、ブレーキケーブル36を撓み変形させながら第1ガイド56に案内されつつ開口部38a上へ移動させられ、(2)に示すように第2ガイド58上に載置される。ケーブルエンド40は、ブレーキケーブル36の弾性で第1ガイド56に押圧されているため、第1ガイド56から離間することなくその第1ガイド56により良好に案内されつつ移動させられる。

【0036】第2ガイド58は、回曲部54の一对の側壁54a、54bのうち端縁38e側に位置する第2側壁54bに連続して設けられたもので、端縁38eに沿って外側へ略直角に折り曲げられており、第2ガイド58上に載置されたケーブルエンド40は端縁38eに沿

って案内される。そして、ケーブルエンド40が第2ガイド58上を完全に通過すると、ブレーキケーブル36は、自身の復元力により開口部38aから係止部38の溝内に入り込むとともに、それに伴ってケーブルエンド40は図3の(3)に示すように係止部38側へ変位させられ、その後ブレーキケーブル36がバックアッププレート12の裏側へ引っ張られると、ケーブルエンド40は図3に実線で示すように係止部38の端面に当接させられる。第2ガイド58は、係止部38よりも前記挿入位置である挿入用ガイド46の表側開口46aと反対側(図3における右方向)へ所定寸法だけ突き出しており、ケーブルエンド40が一旦図3に実線で示すように係止部38に係止されると、その後にブレーキケーブル36の緩みなどでケーブルエンド40が係止部38から離脱することが良好に防止される。

【0037】ストップ部68は、ケーブルエンド40が第2ガイド58上を通過して所定量以上挿入された場合に、そのケーブルエンド40に係合してそれ以上の進行を阻止するもので、第2ガイド58の前方に位置するように前記延長部74に一体に設けられている。すなわち、ケーブルエンド40が必要以上に挿入されると、ケーブルエンド40がブレーキシュー16等の他の部材に係合し、進行方向が変化したりブレーキケーブル36が開口部38a以外の方向へ弛んだりして、係止部38との接続不良を生じる可能性があるため、ストップ部68により必要以上の挿入を防止し、ケーブルエンド40が確実に係止部38に接続されるようになっているのである。

【0038】本実施例では、上記ガイド部材42および挿入用ガイド46を含んでブレーキケーブル接続装置が構成されている。

【0039】このように、本実施例では挿入用ガイド46を経て挿入されたケーブルエンド40が係止部38に係止されるように案内するガイド部材42がブレーキレバー34と別体に構成され、そのブレーキレバー34に一体的に取り付けられるようになっているため、ガイド部材42としては、ケーブルエンド40のガイドに必要な強度を有する薄肉の板材を採用できる。これにより、重量が大幅に軽減されるとともに、必要スペースが小さくなる。

【0040】また、加工が容易になるため形状設計の自由度が高くなり、ケーブルエンド40のガイドに最適な形状、すなわちケーブルエンド40が確実に係止部38に係止されるように案内する形状とすることにより、ブレーキケーブル36を自動組付する場合の組付精度や、手作業で組み付ける場合の作業性が向上する。

【0041】具体的には、本実施例のガイド部材42は、回曲部54の両側の側壁54a、54bに第1ガイド56、第2ガイド58が設けられ、挿入されたケーブルエンド40がそれ等の第1ガイド56、第2ガイド5

8によって係止部38まで確実に案内されるようになっているとともに、第2ガイド58は係止部38よりも挿入用ガイド46と反対側、すなわちパーキングブレーキ作動時の引張方向と反対方向、へ所定寸法だけ突き出しているため、ケーブルエンド40が第2ガイド58を越えてブレーキケーブル36が開口部38a内に入り込むと、その後のブレーキケーブル36の緩みなどでケーブルエンド40が係止部38から離脱することが第2ガイド58によって良好に防止される。

【0042】また、ケーブルエンド40が第2ガイド58上を通過して所定量以上挿入されると、ガイド部材42に一体に設けられたストップ部68によってその進行が阻止されるため、ケーブルエンド40がブレーキシュー16等の他の部材に係合し、進行方向が変化するなどして接続不良を生じることが防止され、ケーブルエンド40が一層確実に係止部38に接続されるようになる。

【0043】一方、車種等によってケーブルエンド40の挿入形態が異なる場合には、ガイド部材42の形状を変更するだけで対応できるため、高強度で加工が困難なブレーキレバー34の汎用性が高くなり、全体として製造コストが低減される。ガイド部材42の形状設計の自由度が高いことから、挿入形態が異なる複数種類のパーキングブレーキ機構30に適用可能なガイド部形状とすることにより、ガイド部材42の共通化を図り、製造コストを更に低減することもできる。

【0044】また、本実施例ではブレーキケーブル36の撓み変形やその復元力を利用してケーブルエンド40を係止部38に係止するようになっているため、ガイド部材42の形状が比較的単純で簡単に構成される。

【0045】また、ガイド部材42は、回曲部54および複数の位置決め部として係合爪60、62、64、挟持爪66、係止爪70を一体に備えているため、ブレーキレバー34に対してガイド部材42を容易且つ迅速に配置することができる。特に、本実施例ではガイド部材42がばね板にて構成されており、ワンタッチで係止部38に一体的に取り付けられるようになっているため、リベットやねじなどの固定部材を用いて取り付ける場合に比較して、ガイド部材42の取付作業を容易且つ迅速に行うことができる。

【0046】また、ガイド部材42が1枚のばね板にて構成されているため、曲げ加工を主体とするプレス加工により簡単且つ安価に製造されるとともに、ケーブルエンド40に係合させられる第1ガイド56などが、ブレーキレバー34の回動時に他の部材と干渉しても、その第1ガイド56等の撓み変形によって作動不良や損傷が回避され、ガイド部材42の形状の設計の自由度が一層高くなる。

【0047】以上、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明したが、これ等はあくまでも一実施形態であり、本発明は当業者の知識に基づいて種々の変更、改良

13

を加えた態様で実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用された車両用ドラムブレーキの一例を示す正面図である。

【図2】図1におけるII-II断面図である。

【図3】図1の実施例のパーキングブレーキ接続装置付近を裏側から見た状態を示す図である。

【図4】図1の実施例のブレーキレバーに取り付けられて使用されるガイド部材を示す図で、(a)は正面図、(b)は(a)の右側面図、(c)は(a)におけるC-C断面

図である。

【符号の説明】

14

30：パーキングブレーキ機構（ブレーキ装置） 3

4：ブレーキレバー

36：ブレーキケーブル 38：係止部 38a：開口部 38e：端縁 40：ケーブルエンド

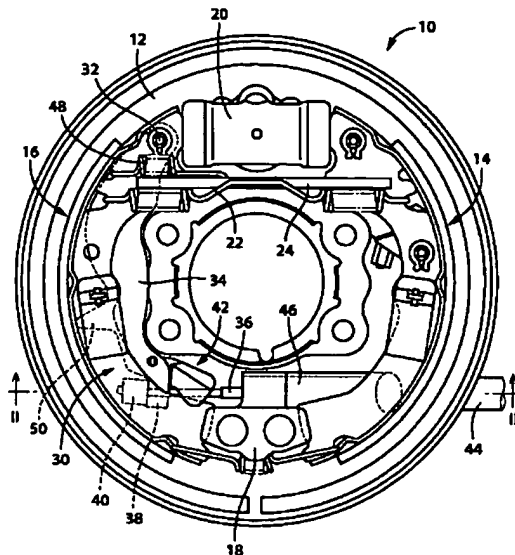
42：ガイド部材 46a：挿入用ガイドの表側開口（挿入位置） 54：回曲部 56：第1ガイド（ガイド部）

58：第2ガイド（ガイド部） 60、62、64：係合爪（位置決め部）

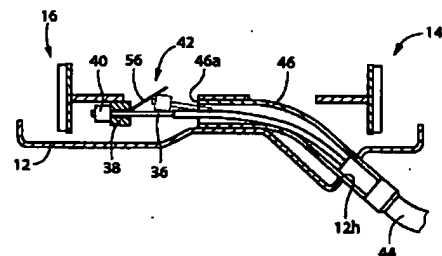
66：挟持爪（位置決め部） 68：ストップ部

70：係止爪（位置決め部、係合突部） 72：係合穴（係合凹部）

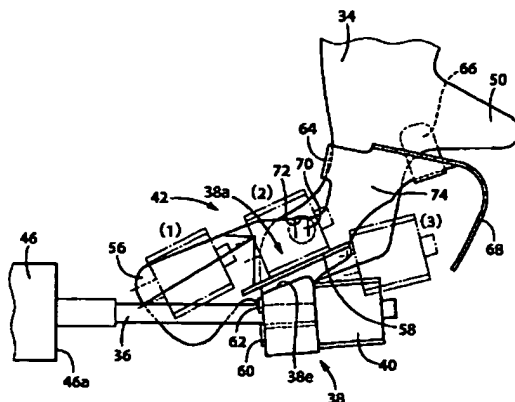
【図1】



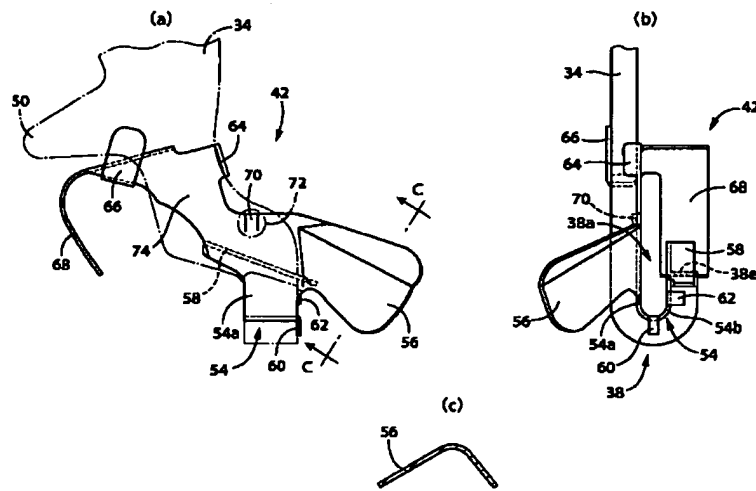
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 垣原 智紀
愛知県豊田市和会町道上10番地 豊生ブ
ーキ工業株式会社内

Fターム(参考) 3J058 AA08 AA13 AA17 AA24 AA28
AA30 AA33 BA62 BA63 BA68
CC08 CC19 CC66 CD17 CD27
DD05 EA02 EA13 FA01 FA11
FA21

PAT-NO: JP02001234957A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001234957 A
TITLE: BRAKE CABLE CONNECTING DEVICE
PUBN-DATE: August 31, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOMODA, KAZUYASU	N/A
MITSUOKA, NAOCHIKA	N/A
KAKIHARA, TOMONORI	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
<u>HOSEI</u> BRAKE IND LTD	N/A

APPL-NO: JP2000047431

APPL-DATE: February 24, 2000

INT-CL (IPC): F16D065/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a brake cable connecting device requiring no change of the shape of a brake lever itself regardless of the form of the cable end being inserted, easy to be processed into the optimum shape, and capable of being embodied in a lightweight and low-cost construction as a whole.

SOLUTION: A guide member 42 equipped consolidatedly with a first 56 and a second guide 58 to guide a cable end 40 inserted from an insert guide 46 so that it is engaged with a J-form engagement part 38 provided at the tip of a brake lever 34 is formed from one spring leaf separately from the brake lever

34 and is arranged to be installed by one-touch motion to the engagement part 38 with the aid of fitting pawls 60, 62, 64, a pinching claw 66, and an engaging pawl 70.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ ~~REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY~~
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.